НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 29 (2912) 19 ліпеня 2022 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года









ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, НАУКА, ИННОВАЦИИ

В НПЦ НАН Беларуси по земледелию состоялось торжественное мероприятие, посвященное его 95-летию. Почти век белорусские ученые-земледелы неустанно трудились и продолжают работать над тем, чтобы сделать главный ресурс Беларуси – ее землю – богаче, плодороднее, урожайнее.

История центра ведет свой отсчет с 1927 года, когда в БССР был создан Институт социалистического лесного и сельского хозяйства имени В.И. Ленина, объединивший разрозненные опытные станции, отделы и лаборатории. За годы работы менялись названия и ведомственная подчиненность, но неизменным оставалось проведение грамотной научно-исследовательской политики в области земледелия и селекции

Поздравить с юбилеем сотрудников центра приехали не только коллеги-ученые из Беларуси, но и представители многих научных центров Российской Федерации. Открыл торжественное мероприятие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. Поздравили ученых и вручили заслуженные награды министр сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Игорь Брыло, генеральный директор НПЦ по земледелию Федор Привалов, а также председатель Жодинского горисполкома Дмитрий Заблоцкий и его первый заместитель Наталья Сушко.

По словам Ф. Привалова, всего с 1965 года ученые центра создали 482 сорта зерновых, зернобобовых, масличных, крупяных, технических и кормовых культур. Используя их, реально получать свыше 100 ц/га зерновых, рапса – 50 ц/га, зернобобовых культур – до 60 ц/га. К примеру, наши сорта озимой ржи, овса, кормового ячменя, рапса, гречихи и люпина занимают 90% посевных площадей.

Отечественные сорта озимой и яровой пшеницы, созданные академическими учеными, а также разработанные и внедренные технологии их возделывания позволили увеличить производство в Беларуси зерна пшеницы до 3 млн тонн и фактически уйти от ее импорта.

Сорта белорусской селекции с каждым годом все больше востребованы за рубежом. Так, 82 включены в Государственные реестры для использования в России, Кыргызстане, Германии и др.

«Ежегодно реализуем не менее 1,5 тыс. тонн зерновых, 150–200 тонн зернобобовых, 100–120 тонн рапса, около 5 тонн многолетних трав», – рассказал заместитель генерального директора по научной работе центра, член-корреспондент НАН Беларуси Эрома Урбан.

НПЦ по земледелию развивает международное научно-техническое сотрудничество. Проводятся повышение квалификации научных кадров, обмен информацией об инновационных разработках, обмен генетическими ресурсами растений, совместные экологические испытания, регистрация и коммерциализация новых сортов сельскохозяйственных растений с организациями-партнерами из России, других стран постсоветского пространства и дальнего зарубежья.

Так, на недавней международной выставке Iran agrofood НПЦ по земледелию представил достижения в области селекции, каталоги новых высокопродуктивных сортов и гибридов, а также сельскохозяйственную литературу. Проведены переговоры с представителем фирмы Bojo Sanat Alborz Co о возможных поставках продовольственного голозерного овса в Иран.

В последнее время немало делается для совершенствования материально-технической базы центра. К примеру, реализуется проект «Реконструкция арочника для хранения элитного семенного зерна в цеху по доработке семян». Этот объект планируется обустроить в селекционно-семеноводческом комплексе, что позволит с еще большей эффективностью создавать новые, высокопродуктивные и устойчивые сорта, гибриды для выращивания в Беларуси и на экспорт.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото С. Дубовика и zhodzinonews

АНОНС

Компетентно об оспе обезьян

► Стр. 3



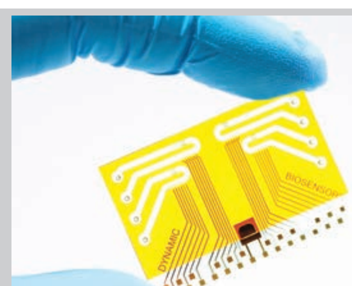
Новые возможности белорусской металлургии

► Стр. 4



Биосенсоры: в шаге от успеха

► Стр. 5



РАЗРАБОТКИ, ПРИНОСЯЩИЕ РЕЗУЛЬТАТ

Принятое в свое время решение о реализации проектов по созданию производств, основанных на научных достижениях, в небольших районных центрах полностью оправдало себя. Такой вывод сделал первый заместитель Главы Администрации Президента Республики Беларусь Максим Рыженков по итогам посещения Толочинского консервного завода, входящего в состав НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству.



«Подобные предприятия – это и рабочие места с достойной заработной платой, и своеобразные центры для привлечения инвестиций. Подтверждением тому является и консервный завод в Толочине. Выпускаемая здесь продукция обладает полезными свойствами, является качественной и востребованной. Перспективным направлением видится и налаженное недавно производство полуфабриката картофеля фри, особенно в свете стоящих сегодня задач по импортозамещению, – подчеркнул М. Рыженков.

В ходе рабочей поездки он посетил цех быстрого замораживания и промышленный сад, соковый цех и некоторые другие объекты консервного завода, где ознакомился с технологиями выращивания сырья и имеющимися мощностями по его переработке, поинтересовался рынками сбыта готовой продукции.

«Понравилось, как развивается промышленный сад, где занимаются возделыванием как традиционных плодово-ягодных культур, так и сортов новой селекции, – отметил Максим Владимирович.

В этот же день он посетил предприятие «Устье» НАН Беларуси, ряд других сельскохозяйственных объектов на территории Оршанского и Толочинского районов.

«Внедрение новейших разработок в производство, что соответствует поставленным перед Национальной академией наук задачам, действительно работает на практике и приносит результат, – резюмировал Максим Рыженков.

По информации vitvesti.by
Фото И. Снарова

БАЗА ДЛЯ СОТРУДНИЧЕСТВА С КУБОЙ

Национальную академию наук Беларуси посетил Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Куба в Республике Беларусь Сантьяго Перес Бенитес. На встрече с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым обсуждались текущее состояние белорусско-кубинского сотрудничества, а также новые направления и механизмы совместной научно-технической деятельности.



В. Гусаков напомнил о двусторонних связях кубинских ученых с Институтом микробиологии, Институтом биофизики и клеточной инженерии, Институтом экспериментальной ветеринарии, Институтом химии новых материалов НАН Беларуси, при этом отметив необходимость укрепления и расширения этих контактов и появления новых.

«Наука Кубы известна достижениями в области здравоохранения и фармацевтики, биотехнологий, геномных технологий, а также в борьбе с коронавирусной инфекцией. И мы заинтересованы в сотрудничестве, потому что занимаемся схожими разработками. Хочу предложить с вашей помощью сформировать делегацию кубинских ученых для очередного визита в нашу Академию наук, и возможно, организовать посещение соответствующих научных организаций Кубы делегацией НАН Беларуси», – сказал В. Гусаков.

Богатый потенциал для сотрудничества отметил и г-н Бенитес. «Скоро в Беларусь приедет делегация из нашего института, где сделали вакцины Soberana и Soberana Plus от Covid-19. Мы сейчас работаем с белорусскими фармпредприятиями с целью возможного совместного производства вакцин в будущем в Беларуси. Для нас важно, чтобы это было не столько коммерческое, а более стратегическое взаимодействие», – подчеркнул г-н Посол. Среди наиболее перспективных областей двустороннего взаимодействия он также предложил АПК (животноводство, семеноводство, механизацию сельского хозяйства), IT- сектор, электротранспорт. В. Гусаков поддержал предложения г-на Посла, стороны договорились разработать дорожную карту сотрудничества, которая станет базой для дальнейшей работы ученых двух стран.

Во время визита г-н Бенитес посетил постоянно действующую выставку НАН Беларуси. Есть договоренность о проведении в конце июля 2022 года совместного белорусско-кубинского мероприятия в области биотехнологий в ходе визита в Беларусь делегации Института вакцин Finlay. Также идет подготовка участия белорусских ученых в 14-м международном семинаре «Разработка нового поколения иммунотерапии рака» (19–23 октября 2022 года) и 6-м Международном конгрессе по селекции животных (15–18 ноября 2022 года).

Елена ПАШКЕВИЧ,
Фото автора, «Навука»

ВМЕСТЕ С РЭНЕРА

Интегратор Росатома в области систем накопления электроэнергии РЭНЕРА и Национальная академия наук Беларуси договорились о сотрудничестве в сфере разработок систем накопления энергии для обеспечения производственно-технологической базы и увеличения количества используемых транспортных средств на электрической тяге в Республике Беларусь.

13-14 июля в Минске прошли рабочие встречи с участием российской делегации ООО «РЭНЕРА» и ученых НАН Беларуси. Обсуждались вопросы создания совместных российско-белорусских накопителей энергии для отрасли электротранспорта, рассмотрены возможности перехода к поэтапной локализации производства систем накопления энергии по технологии ООО «РЭНЕРА» на территории Беларуси с учетом региональной специфики и специализации производственных предприятий вплоть до возможного создания на территории республики собственной «белорусской гигафабрики».

Представители ООО «РЭНЕРА» во время визита в НАН Беларуси ознакомились с постоянно действующей выставкой «Достижения науки – производству», посетили НПЦ по материаловедению, Объединенный институт машиностроения, Институт тепло- и массообмена. На встрече с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым генеральный директор ООО «РЭНЕРА» Александр Камашев обратил внимание на белорусские разработки в сфере графитовых материалов, натрий-ионных аккумуляторов, а также утилизации батарей, теплоотводных технологий, защиты от электромагнитного излучения. «Мы хотели бы более детально обсудить с учеными НАН Беларуси разработку новых типов материалов и аккумуляторов», – подчеркнул А. Камашев.

В ближайшем будущем намечены взаимные визиты для проработки конкретных совместных шагов на ближайшую перспективу. На встрече было подчеркнуто, что стороны поддерживают предложение по подготовке проекта пятилетней программы Союзного государства по созданию союзного электромобиля. «Это и совместные научные исследования, и организация совместных производств. Нам надо создать эффективную систему разработки и производства энергонакопителей. Этим могут заняться ученые Научно-практического центра по материаловедению, Объединенного института машиностроения, приборостроительного завода «Оптрон» НАН Беларуси, специализирующегося на создании малого электротранспорта: электровелосипедов, мопедов, скутеров и др.», – подчеркнул В. Гусаков. Не исключено, что в будущем может появиться и совместное производство аккумуляторных ячеек в Беларуси. В связи с этим ООО «РЭНЕРА» заинтересовали белорусские разработки в области различных датчиков, микрочипов, анализаторов, которые были бы полезны при контроле производственных процессов.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ПРЕЗИДИУМ НАН БЕЛАРУСИ

15 июля рассмотрел ряд важных вопросов.

Так, принято решение об изменении вида государственного учреждения образования «Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси». В ближайшее время он будет переименован в Университет Национальной академии наук Беларуси. До 1 сентября запланировано разработать концепцию развития учреждения образования, определяющую цели, задачи, направления, структуру управления, порядок организации образовательного процесса и многое другое. Данная инициатива согласована с Министерством образования Республики Беларусь.

За 20 лет своей деятельности Институт подготовил и выпустил свыше 1200 магистров по 13 специальностям. Планируется, что в новом статусе учреждение образования будет выполнять функции не только учебного, но и научно-методического центра в целях подготовки кадров для НАН Беларуси, научных и иных организаций нашей страны. Образовательный процесс будет направлен на развитие компетенций и навыков, необходимых для ведения инновационной, изобретательской и предпринимательской деятельности. В его структуру планируется включить Молодежный инновационный центр, где пригласят ориентированную на научную деятельность молодежь, два факультета (для подготовки магистров и дополнительного образования научных сотрудников), кластер научно-исследовательских лабораторий (его основой станут уже существующие лаборатории институтов НАН Беларуси, на базе которых может вестись подготовка будущих ученых).

Кроме того, Президиумом НАН Беларуси утвержден новый состав Комиссии по опросам общественного мнения при НАН Беларуси и изменен состав бюро Отделения биологических наук НАН Беларуси. Обсуждено принятие постановлений Национальной академии наук Беларуси об утверждении новых и изменении действующих регламентов административных процедур. Также утвержден план работы Президиума НАН Беларуси на 2-е полугодие 2022 г.

Подготовил Сергей ДУБОВИК,
«Навука»

НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД НА ОСПУ ОБЕЗЬЯН



Не успело человечество окончательно одолеть пандемию коронавируса, как в СМИ стала тиражироваться очередная угроза – в Европе выявлены случаи заражения оспой обезьян. Стоит ли опасаться новой эпидемии? Об этом рассказал главный внештатный инфекционист Минздрава, заведующий кафедрой инфекционных болезней БГМУ, член-корреспондент НАН Беларуси Игорь КАРПОВ.

– Оспа обезьян была открыта еще в 1970 году в Конго. С этого времени вирус накопил в себе около 60 мутаций, которые сказываются на его фенотипе. Что сегодня представляет собой данный недуг? Как он себя ведет, переходя от человека к человеку?

– Это заболевание вызывает ДНК-содержащий вирус оспы обезьян, входящий в семейство Poxviridae, род Orthopoxvirus. В 1958 году вирус был впервые выделен в Институте сывороток в Копенгагене от яванской макаки с пустулезными высыпаниями на коже. У человека, действительно, вирус впервые обнаружен в 1970 году – у ребенка в экваториальной области Демократической Республики Конго. 7 мая 2022 года стало известно о первом случае заражения обезьяньей оспой в Европе. Инфекция была выявлена в Великобритании.

Вирус передается человеку при контакте с инфицированным животным или при контакте с зараженным материалом и проникает в организм через поврежденную кожу или слизистые оболочки. Дополнительным возможным вариантом передачи является употребление в пищу недостаточно обработанного термически мяса инфицированного животного.

До вспышки 2022 года предполагалось, что передача вируса через прямой или непрямой контакт с живыми или мертвыми животными – основной путь при инфицировании людей. В настоящее время установлено, что передача от человека человеку происходит в результате контакта с биологическими жидкостями инфицированного или через предметы обихода, контаминированные вирусом, а также воздушно-капельным путем при длительном и тесном контакте. Передача инфекции может происходить трансплацентарно (врожденная оспа обезьян). Индекс репродукции R0 в восприимчивой (неимунной) популяции по разным данным колеблется в пределах 0,83–2.

Инкубационный период при оспе обезьян варьирует от 5 до 21 дня. Заболевание начинается с лихорадки, головной боли, миалгий, общей слабости, увеличения лимфатических узлов. Продромальный период заканчивается появлением энантемы (поражаются слизистые оболочки полости рта, глаз) и сыпи, которая распространяется центробежно и захватывает верхние и нижние конечности. Элементы сыпи в течение 12 дней подвергаются стадийности развития: пятно, папула, везикула, пустула, образование корочек. Затем корочки отпадают. До появления экзантемы или одновременно с ней у многих пациентов возникает лимфаденопатия (увеличение лимфоузлов), которая обычно отсутствует у пациентов при натуральной или ветряной оспе. Тяжесть заболевания может варьировать от легкой до тяжелой и зависит от пути передачи, восприимчивости хозяина и количества инокулированного вируса. Во время вспышки 2022 года во многих случаях у людей наблюдаются только локальные высыпания, заболевание протекает легко.

С помощью геномного секвенирования идентифицированы две филогенетически различные клады вируса оспы обезьян: центральноафриканская (бассейн Конго) и западноафриканская. Как правило, с более тяжелым течением заболевания, более высокой смертностью и более частой передачей от человека к человеку связан центральноафриканский вирус.

– Чем лечить?

– Лечение оспы обезьян преимущественно симптоматическое, поддерживающее (снижение температуры тела, уменьшение зуда кожных покровов). Противовирусные препараты тековиримат, бринцидофовир и цидофовир предполагаются только при тяжелых случаях заболевания. В настоящее время есть ограниченные сведения об эффективности и безопасности данных препаратов. В Африке продолжаются их клинические испытания.



– Какие существуют способы профилактики?

– Для снижения риска передачи инфекции от человека человеку следует избегать тесных физических контактов с людьми, инфицированными оспой обезьян; при уходе за больными необходимо использовать средства индивидуальной защиты. Больных рекомендуется изолировать либо на дому, либо в лечебном учреждении.

– Действительно ли прививка от натуральной оспы, которую проводили до 1980 года прошлого века, защищает и от оспы обезьян?

– Предыдущая вакцинация от натуральной оспы может обеспечить перекрестную защиту от оспы обезьян, которая, согласно более ранним исследованиям, достигает 85%. Оговаривается возможность ранней постконтактной вакцинации (в течение четырех дней после контакта с больным оспой обезьян) противооспенной вакциной третьего поколения на основе модифицированного вируса осповакцины Анкара – MVA-BN - JYNNEOS®, которая может предотвратить заболевание или сделать его течение менее тяжелым. Эта вакцина в 2018 и 2019 годах уже применялась после выявления случаев оспы обезьян. Во время вспышки 2022 года некоторые страны также дали рекомендации по ее использованию.

– Известно ли, какие последствия могут быть у человека, переболевшего оспой обезьян?

– У людей после перенесенной оспы обезьян могут оставаться резидуальные изменения на коже.

– Некоторые ученые утверждают, что сегодня оспа обезьян передается от человека к человеку быстрее, чем это было раньше, потому что много людей перенесло коронавирус, который ослабил иммунную систему. Вы согласны с этим мнением?

– Теоретически это возможно. Увеличение регистрируемых случаев оспы обезьян может быть частично связано со снижением коллективного иммунитета у населения после прекращения программы вакцинации против натуральной оспы в начале 1980-х годов. Другими объясняющими факторами могут быть изменения в самом вирусе и модификации экосистем, которые могли вызвать рост плотности населения в естественном резервуаре и более частые взаимодействия людей с дикой природой и между собой. Думаю, что будущие исследования ответят на многие вопросы.

– Каковы ваши прогнозы относительно дальнейшего развития этого заболевания? Есть ли риск перерастания его в эпидемию?

– В настоящий момент (на 14.07.2022) на территории Республики Беларусь не зарегистрированы случаи заболевания оспой обезьян среди населения. Вероятность эпидемии этой инфекции в Беларуси невелика.

Беседовала Елена ГОРДЕЙ, «Навука»

ВЫРАСТИТЬ «ЦВЕТОЧЕК АЛЕНЬКИЙ»

В Центральном ботаническом саду (ЦБС) НАН Беларуси подвели итоги конкурса на лучшую научную работу в области ботаники, экологии, физиологии, биохимии и интродукции растений имени академика Н.В. Смольского. Лауреатов ждали денежные премии.

Победили авторы цикла научных работ «Интродукция, комплексная оценка и практическое использование новых видов и сортов декоративных растений в Беларуси». Над ним трудились кандидаты биологических наук: заведующая лабораторией интродукции и селекции орнаментальных растений Наталья Белоусова и ведущие научные сотрудники этой лаборатории Людмила Завадская и Наталья Лунина, заведующая лабораторией интродукции древесных растений Тамара Шпитальная, ведущий научный сотрудник лаборатории защиты растений Наталья Дишук.

Как рассказали ученые, значение результатов их исследований – в обогащении культурной флоры Беларуси новыми ценными декоративными растениями, в разработке эффективных методов их размножения, современных подходов к использованию в озеленении городов и любительском цветоводстве, а также в выведении отечественных сортов, что в совокупности обеспечивает импортозамещение в отрасли декоративного садоводства. Представлены результаты многолетних комплексных исследований коллекций травянистых и древесно-кустарниковых растений ЦБС. Изучены биология развития новых видов и сортов растений в условиях Беларуси, оценены устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды, вредителям и болезням. Исследованы способность видов и сортов к самовозобновлению как для оценки их адаптационного потенциала, так и для предотвращения введения в культуру потенциально инвазионных видов растений, разработаны основы агротехники новых видов.



«В результате коллекционный фонд растений ЦБС пополнен более чем 150 таксонами. За последнее время создано 10 сортов, включенных в госреестр, среди них – сорта лилии Виктори, Цветочек Аленький, Пяшчота, Зоренька; нарциссов – Лунный Свет, Мотылек. На территории ботанического сада планируется экспозиция, где будут представлены все сорта селекции ЦБС.

Также разработаны рекомендации по ассортименту и применению декоративных растений в зеленом строительстве Беларуси. Выявили и видовой состав патогенов и фитофагов декоративных растений, определены наиболее опасные виды, разработаны способы ограничения их развития на основе эколого-ориентированных средств защиты растений, прошедших испытание в ЦБС и разрешенных к использованию в стране. На основе этого материала в Издательском доме «Беларуская навука» вышел «Справочник цветовода» (2021), который знакомит с описанием более 300 культур красивоцветущих и декоративно-лиственных травянистых растений и кустарников, перспективных для выращивания в Беларуси.

Перспективны новые интродуценты – павлония войлочная, тюльпанное дерево, магнолии, буки. Планируется создание экспозиции декоративных яблонь (Malus), различных не только по окраске цветков (белые, розовые, бордовые), но и по форме, и по цвету плодов», – отметила Т. Шпитальная.

Конкурс также определил победителя среди молодых ученых. Лучшим признан цикл работ научного сотрудника лаборатории защиты растений Станислава Бакея. Он занимался изучением особенностей ценопопуляций инвазивных растений, определением путей проникновения и разработкой эффективных мер сдерживания инвазивных видов в условиях Беларуси.

Подобный конкурс прошел впервые, его решено сделать традиционным.

Елена ПАШКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»
На фото: Т. Шпитальная и Л. Завадская

СВОЙ МЕТАЛЛ РОДНЕЕ СТАЛ

В нашем современном постоянно меняющемся мире умение быстро сориентироваться в конъюнктуре рынка жизненно необходимо для крупных экспортоориентированных производств, в том числе и для тех, которые связаны с металлургией. Ученых и производственников объединяет День металлурга, который ежегодно отмечается в третье воскресенье июля. В канун праздника разговор на пресс-конференции в Национальном пресс-центре зашел не только о достижениях, но и о проблемах металлургического производства.



С полной загрузкой

Новые научные идеи и технологии в сфере металлургии сегодня как никогда востребованы. Белорусский металлургический завод (БМЗ) работает рентабельно и демонстрирует положительную динамику, отметил заместитель генерального директора по технологии и качеству БМЗ Сергей Терлецкий. Предприятие при полной загрузке практически на 50% использует в производстве отечественное сырье.

За последние годы здесь проведены полномасштабная модернизация, реконструкция и строительство ряда новых объектов. «Выбранный путь на диверсификацию и расширение линейки продукции позволяет нам стабильно работать. Мировая экономика движется по синусоиде – спады сменяются подъемами и т. д. Стратегия нашего предприятия позволяет переживать эти спады и производить востребованную продукцию», – рассказал С. Терлецкий.

По его словам, развитие завода идет параллельно с научными исследованиями, тесным взаимодействием с НАН Беларуси, вузами. «Научные исследования позволяют выпускать новые виды продукции. Студенты приходят к нам на учебную практику, в свою очередь наши работники часто выступают преподавателями».

Порошковые нюансы

Параллельно с крупными производствами в нашей стране работают и не столь масштабные. Как отметил первый заместитель директора – зам. директора по науке Института порошковой металлургии им. О.В. Романа Вадим Савич, при данном научном учреждении сегодня работает опытное экспериментальное производство, которое выпускает продукцию, в том числе для нужд таких предприятий, как Минский тракторный завод.

Основной проблемой сегодня продолжает оставаться энергоемкость производств. К сожалению, энергоресурсы для предприятий обходятся дороже, чем для населения. К тому же ощутим их общемировой ценовой рост. Проблему можно решить с помощью нового прессового и печного оборудования, что и делается в институте на протяжении уже не одного года. Также есть возможность для модернизации старой, но все еще дающей результат техники.

По словам В. Савича, в институт закуплено два китайских пресса, которые работают не хуже аналогичных японских брендовых. После освоения они также дали более высокое качество при снижении энергопотребления.



Еще одна проблема – рост цен на сырье, например, для низколегированной стали. Речь о никеле, молибдене и многих других легирующих материалах. «Наши специалисты во главе с доктором технических наук Валерием Михайловичем Гороховым придумали оригинальный способ использовать порошки не чистых металлов, а их производных – оксидов, солей, что намного дешевле. В процессе спекания происходит их восстановление до чистых составов. На выходе получаем качественный готовый продукт. Также в некоторых составах удалось понизить температуру спекания, что повлияло на снижение производственных затрат», – рассказал В. Савич.

Он обратил внимание и на санкции, которые сказываются на производственном процессе. В числе конкурентов у порошковых металлургов был завод под Варшавой. Сейчас эта ниша освободилась, его место постепенно занимает Молодечненский завод порошковой металлургии, входящий в состав ГНПО порошковой металлургии НАН Беларуси. Ведется и поиск альтернативы ранее использовавшимся легированным шведским порошкам. Проблему помогает решить сотрудничество с коллегами из Череповца (ПАО «Северсталь»), даже несмотря на повышенный спрос и образовавшуюся очередь среди заказчиков.

Отмечает В. Савич и увеличившееся число клиентов из Беларуси. Но под запросы некоторых нужно буквально с нуля создавать новые линии. Это возможно, однако только со временем. Ситуация показывает, что создавать современное производство в нашей стране – стратегически важное решение, пусть и экономическая выгода от него придет не сразу.

Сплав на отечественном сырье

Ориентация на отечественное сырье принята и в Институте технологии металлов (ИТМ) НАН Беларуси. По сути, отмечает его директор Анатолий Жигалов, сырье для производства ИТМ – это отходы примерно 110 отечественных профильных предприятий. Срез информации таков: сегодня потребность белорусского промышленного комплекса в твердосплавном инструменте – это более 100 тонн в год твердого сплава различных модификаций на сумму примерно 22 млн долларов. В итоге деятельности этих предприятий остаются твердосплавные отходы лома.



Как рассказал А. Жигалов, сегодня «институт занят производством белорусского твердого сплава. Прежде структура рынка этого сырья была такой: 50% приходилось на страны Европы, около четверти занимала Россия, еще около 10% – Китай, остальное – мелкие производители. Сейчас, поскольку рынок перевернулся, цены зашкаливают, появилась потребность производить свое. Тем более что и технологии, и оборудование, и знания в этой области у нас есть. Мы пошли дальше, решив работать на отечественном продукте...

Продукция будет произведена методом цинкотермии. «Будем совершенствовать структуру, которая позволит из не очень качественного сырья получить продукт хорошего качества. Рассчитываем вписаться с нашей продукцией в рынок, заняв его на 10–15%. Сейчас идет подготовка проекта. Инвестор – Могилевский облисполком. Благодаря тому, что обратились к китайским партнерам, стоимость проекта удешевили втрое, он стал реальным», – поделился планами директор.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ВИЗИТ В БАШКОРТОСТАН

9 июля заместитель руководителя Международной ассоциации академий наук, начальник управления аэрокосмической деятельности аппарата НАН Беларуси Петр Витязь принял участие в официальной церемонии открытия историко-культурного комплекса мирового значения «Шульган-Таш» и пленарной сессии «Европейский вектор международного научно-технологического сотрудничества "Разворот на Восток"».

В ходе обозначенных мероприятий П. Витязь выступил с приветственным словом от имени Председателя Президиума НАН Беларуси В.Г. Гусакова по случаю открытия вышеназванного комплекса и представил доклад на тему «Научно-технологическое сотрудничество Беларуси и России: вопросы интеграции и усиления кооперационных связей».

П. Витязь провел переговоры с представителями научных организаций Башкортостана о развитии сотрудничества в области науки и технологий, были намечены дополнительные меры по продвижению взаимодействия на основе действующих соглашений НАН Беларуси: с Академией наук и Министерством сельского хозяйства Республики Башкортостан.

Пресс-служба НАН Беларуси

СЕМИНАР ДЛЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь совместно с ГУ «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы» выступают организаторами Республиканского семинара по вопросам изобретательства, рационализаторства и инженерно-технического творчества.

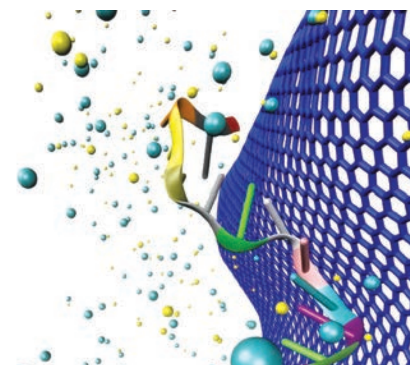


К участию в семинаре приглашаются специалисты конструкторско-технологических, производственно-технических, патентно-лицензионных подразделений промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектных организаций; учащиеся высших и средних учебных заведений в сфере экономического, научно-технического, технологического и инженерного образования и другие.

Потенциальные участники мероприятия могут в срок до 25 июля 2022 г. выслать интересующие вопросы на электронный адрес: seminar@belisa.org.by.

Онлайн-регистрация для участия по ссылке: https://forms.gle/GszmvViNTmroytvN7.

ПРЕВРАТИТЬ АМП В БИОСЕНСОР



Антимикробные пептиды (АМП) в качестве элементов биосенсоров – новое направление в мировой науке. Его планируют развивать в Институте экспериментальной ботаники НАН Беларуси. Сейчас здесь работают над созданием электрохимических биосенсоров на основе пептидов растений для определения тромбина и каспазы-3 в образцах биоматериалов человека. Эта технология станет базой для новых разработок на основе АМП. Автор идеи – заведующий сектором метаболизма и функций белков растений Олег Иванов (на фото вверху). Он рассказал, о каких болезнях смогут предупреждать разрабатываемые аналитические приборы.

Новые антибиотики

Когда говорят про АМП, в первую очередь рассматривают эти соединения как потенциально новые антибиотики. В мире существует проблема антибиотикорезистентности. С ней по-разному пытаются бороться, но ситуация ухудшается. Например, за 2019 год количество смертей на планете, напрямую связанное с бактериями, устойчивыми к существующим антибиотикам, по некоторым оценкам составило почти 5 млн. И ключевую роль здесь играют всего 6 бактериальных патогенов. Это всем известная кишечная палочка, золотистый стафилококк, который живет на коже или слизистой примерно у 30–40% людей, клебсиелла пневмонии (или палочка Фридлендера), пневмонийный стрептококк, ацинетобактер и микобактерии (причина туберкулеза). Факторов, по которым происходит распространение устойчивых к существующим антибиотикам бактерий, много, и один из основных заключается в том, что у человечества нет новых типов антибиотиков примерно с 1990-х годов. АМП здесь – один из потенциальных классов соединений, которые могли бы применяться для борьбы с устойчивыми бактериями.

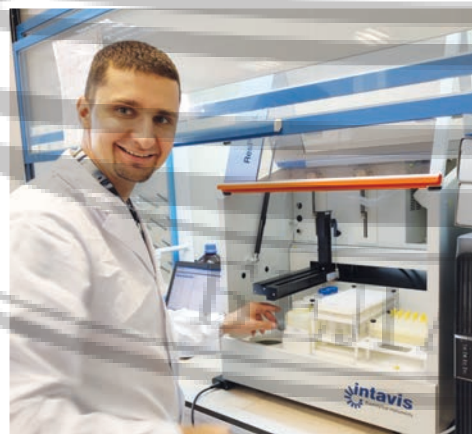
Сегодня открыто около 3 тыс. антимикробных пептидов, продуцируемых живыми организмами, а если учитывать дизайнерские, запатентованные варианты, то этих соединений наберется около 20 тыс. Но есть нюансы, которые не позволяют сейчас эффективно использовать АМП в качестве лекарственных препаратов. Этому мешает их невысокая устойчивость в физиологических средах. Ученые уже модифицируют АМП, чтобы этого избежать, но вопрос пока полностью не закрыт. Несмотря на то что многие АМП более селективны к бактериальным клеткам, чем к клеткам и тканям человека, на деле, при разработке на их базе нового лекарственного препарата, на 2–3-й фазах клинических исследований зачастую обнаруживаются негативные побочные эффекты, в первую очередь в виде нефротоксичности. Наконец, сегодня производить АМП просто дороже, чем производить привычные нам антибиотики.

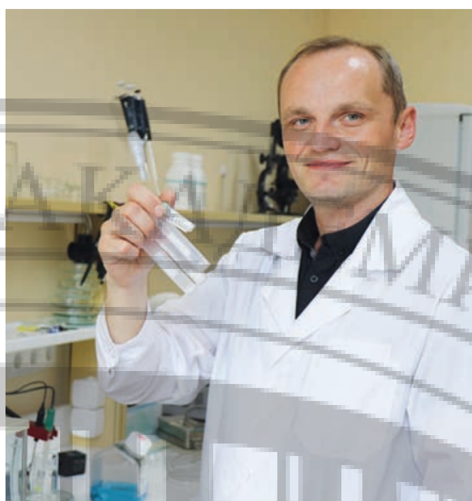
Два пути

«Сейчас в мире проводятся клинические исследования для 77 вариантов АМП – в основном это ранняя стадия клинических исследований. Из них лишь два «добрались» до готовых лекарств. Один зарегистрирован в виде препарата в Тайване для лечения инфекций, вызванных дрожжевым грибком *Candida albicans* (провоцирует молочницу и инфекции полости рта). В США проходит завершающий этап испытаний антибиотик на основе модифицированного антимикробного пептида слюны человека для лечения осложненных инфекций кожных покровов. Превращение АМП в лекарственные препараты требует больших инвестиций. Поэтому для себя мы выбрали два направления: АМП как ветеринарные препараты либо для защиты растений (в виде неочищенных комплексных препаратов); АМП или пептиды растений в целом в качестве элементов биосенсоров», – замечает О. Иванов.

Рынок и сфера применения биосенсоров с использованием АМП охватывают клинический и санитарный контроль, пищевую индустрию, сельское хозяйство, экологический мониторинг и даже бытовое использование для проверки загрязнения предметов и пищевых продуктов бактериями. Работу с антимикробными пептидами для конструирования биосенсоров Олег Александрович намерен сделать одной из магистральных для своего сектора. Пока же усилия сосредоточили на создании рабочих схем биосенсоров другого типа.

«Был объявлен конкурс совместных проектов через ГКНТ. В прошлом году мне удалось найти партнеров из Южной Кореи, сильную команду ученых из Сеула, которая уже несколько лет занимается направлением биосенсорики на основе пептидов либо белков. Предложил им вместе поработать над созданием аналитического прибора с использованием пептидов растений. Решили делать элементы биосенсоров для определения концентрации ферментов – тромбина и каспазы-3. Биосенсоров такого рода, как мы задумали, где есть пептид, прямо взаимодействующий с активным ферментом на принципе связывания-ингибирования, пока не существует. Есть другие варианты, где в качестве рецепторного элемента выступает пептид, к которому пришивается метка, которая потом отрезается ферментом, и по количеству отрезанной метки судят о концентрации фермента в образце. Но, как выяснилось позже, с тромбином мы немного промахнулись – слишком зазузили поле для исследований. Если разрабатывать биосенсор широкого применения, когда потребители могут проводить измерения дома, то здесь гораздо важнее просто контролировать общие показатели сворачиваемости крови. При этом у нас уже существуют готовые коммерческие разработки. Тромбин же задействован на конечном этапе сворачиваемости крови – такие измерения важны только для узких приложений, нужны врачам-гематологам в определенных ситуациях», – объясняет Олег Александрович.





Анализ и синтез

В секторе метаболизма и функций белков растений методами биоинформатики проанализировали белки разных растений. Выявили пептиды, которые максимально хорошо на уровне расчетов, моделей должны взаимодействовать с тромбином и каспазой-3, а затем их синтезировали химическим способом. Это сделали ученые Института биоорганической химии НАН Беларуси (**на фото внизу Александр Лущик**), где находится автоматический синтезатор пептидов, часть синтезов заказывали в Китае. На уровне экспериментов проверили, насколько хорошо они связываются с ферментами и насколько при этом специфичны. Чем более аффинное связывание, тем сам рецептор и, соответственно, биосенсор более чувствительны. Параметр селективности определяет улавливание биосенсором конкретно тромбина или каспазы-3, в противном случае будут ложноположительные результаты. Из большого количества синтезированных молекул отобрали всего три, показавшие себя наилучшим образом: две для тромбина и одну для каспазы. Ученые научились прикреплять эти молекулы к электродам.

«Мы провели рабочую встречу с представителями резидента индустриального парка «Великий камень» ООО «Китайско-белорусский центр инновационных биоинженерных технологий». Китайских коллег заинтересовал вариант биосенсора для каспазы-3. Это клинически значимый фермент. Он хороший прогностический маркер при оценке развития рецидивов колоректального рака: высокая активность фермента в опухолевой ткани говорит о неблагоприятном сценарии. Если этот фермент посмотреть в других биологических образцах, например в спинномозговой жидкости, то его низкая концентрация у людей, у которых уже наблюдаются нейродегенеративные заболевания, в частности болезнь Альцгеймера (сейчас только в Беларуси 47 тыс. людей с этим недугом), говорит о том, что прогрессирование болезни будет быстрым. Эта информация важна для корректировки лечения. Сейчас нет способов определения концентрации каспаз, кроме как гистохимических, когда берут биопсийный материал», – рассказывает ученый.

Ученым из Института экспериментальной ботаники нужна команда инженеров и программистов, которые сконструировали бы электронную часть биосенсора. Резиденты из «Великого камня» пообещали найти партнеров. Сейчас исследователи нуждаются и в дополнительной приборной базе – мультиэлектронном регистраторе для доизмерения некоторых параметров. Тогда удалось бы разработать главную часть измерительного прибора – считывающую пластинку, где напечатаны электроды и располагаются биосенсоры, куда помещаются анализируемые образцы. Затем останется создать первый прототип устройства. Возможно, наши ученые сейчас в шаге от большого успеха.

Елена ПАШКЕВИЧ,
Фото автора, «Навука», и О. Бокуть

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

МОНОДИСПЕРСНЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ

«Способ получения монодисперсных наночастиц» (патент №23744). Авторы: В.И. Саверченко, С.П. Фисенко. Заявитель и патентообладатель: Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси.

В предложенном авторами способе используются технологические операции:

– в прозрачной емкости с мешалкой готовят 0,1-1,0 %-ный коллоидный водный раствор наночастиц;

– после этого на упомянутый водный раствор воздействуют (через боковую поверхность емкости в течение, по меньшей мере, 10 минут) сфокусированным импульсно-периодическим лазерным излучением, плотность потока которого составляет, по меньшей мере, 500 МВт/см^2 (с частотой повторения импульсов, по меньшей мере, 20 Гц и длительностью импульса, не превышающей 30 нс) при постоянном перемешивании раствора мешалкой с постоянной угловой скоростью 0,5–1,0 оборот в минуту;

– затем проводят испарение воды из раствора.

ДЛЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

«Комбикорм для осетровых рыб» (патент №23722). Авторы: В.Ю. Агеец, Ж.В. Кошак, А.Э. Кошак, Н.В. Зенович, А.Н. Русина, Н.Н. Гадлевская, Д.В. Долгая, Е.Е. Рыбкина, А.Г. Кохович. Заявитель и патентообладатель: Институт рыбного хозяйства НПЦ НАН Беларуси по животноводству.

Как правило, в комбикорме для осетровых рыб содержатся: мука рыбная; соевый шрот; сухое обезжиренное молоко; зерно пшеницы; кукурузный глютен; премикс.

Существенное отличие нового изобретения в том, что комбикорм дополнительно содержит: альбумин; дрожжи кормовые; гидролизат из отходов переработки пресноводной рыбы; рыбий жир; кормовую добавку гуминобиотик. При этом авторами предложены определенные соотношения компонентов комбикорма.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

ВЫБОР В ПОЛЬЗУ ЗДОРОВЬЯ



В НПЦ НАН Беларуси по продовольствию прошло очередное заседание Межведомственного координационного совета по проблемам питания под руководством Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова.

О чем говорится на этикетке?

Открывая заседание, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил, что НПЦ по продовольствию активно продвигается в плане новейших технологий и импортозамещения, но зачастую предприятия выдают разработки ученых за свои. Решать вопрос нужно на договорных началах. В Академии наук необходимо продолжать создавать свои производства под потребительский спрос, чтобы продукция приносила прибыль. Перед организациями НАН Беларуси поставлена задача оказывать всестороннюю помощь предприятиям АПК на всех стадиях производства продовольствия. В этой связи большое значение имеет взаимодействие с различными субъектами в стране, представители которых входят в Межведомственный совет по питанию, что позволяет найти решение по возникающим проблемам максимально оперативно.

Заместитель директора по сопровождению практического и санитарно-эпидемиологического надзора и работе с ЕЭК НПЦ гигиены Екатерина Федоренко выступила с докладом «Маркировка пищевой продукции в части нанесения информации о пользе для здоровья». Она отметила, что в государствах с хорошо развитой пищевой промышленностью на первый план выходят проблемы, связанные с профилактикой неинфекционных заболеваний, ассоциированных с факторами питания. Согласно данным ВОЗ, повышенный уровень АД, гипергликемия, избыточный вес и ожирение суммарно являются большими факторами риска даже по сравнению с курением и низкой физической активностью. Все эти состояния в той ли иной степени ассоциированы с пищевым поведением каждого человека и населения в целом.



В 2019 году вышла научная статья, которая показала, в каком количестве тот или иной ингредиент или группа пищевых продуктов вносит вклад в смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в Европейском регионе. В пятерку входит недостаточное употребление цельнозерновых продуктов, орехов, фруктов, морепродуктов и избыточное потребление натрия. Все это касается и белорусов. Ситуацию можно исправить, перейдя на правильное питание. Однако в отношении натрия, сахара, трансжиров такой выбор сделать достаточно сложно, потому что эти пищевые ингредиенты содержатся в многокомпонентных пищевых продуктах. О них нет информации на маркировке, потому что этого не требует современное законодательство. Человек, как правило, о них не информирован. Большое влияние на осознанный выбор в отношении здорового рациона либо более предпочтительного пищевого продукта оказывает информационная среда. В последние годы в нашей стране активно развивается тренд по нанесению на пищевой продукт заявления о пользе для здоровья или риске снижения заболевания. В своем докладе Е. Федоренко остановилась на особенностях маркировки такого товара и его продвижении, уделив особое внимание влиянию рекламы на детей.

Вредные примеси масел

Начальник Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Наталья Комарова представила результаты мониторингового исследования наличия глицидиловых эфиров в растительных маслах. Речь о вредных примесях, которые образуются под воздействием высоких температур в процессе переработки растительных масел. Сегодня в нашей республике данный показатель регламентируется Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями. Продукты, в которых регламентируется содержание глицидилэфиров: растительные масла, адаптированные молочные смеси, специализированная продукция для лечебного питания детей, а также растительное масло как компонент при изготовлении детского питания. Сейчас вносятся изменения в технические регламенты Таможенного союза, которые позволят регламентировать данный показатель глицидилэфир жирных кислот в перерасчете на глицидол в перечисленной продукции. Белорусскими учеными было исследовано более 20 образцов растительных масел и жиров на наличие вредных примесей. Антирекорд у пальмового масла – зафиксировано превышение глицидола до 220%. Незначительное превышение показателя отмечено в подсолнечном и кокосовом маслах. В рапсовом такого превышения не установлено. Из 11 образцов маргарина и спреда 4 превышали допустимую норму по содержанию глицидилэфиров. Такая ситуация требует внимания, контроля и определенных технологических подходов.





Подробнее о глицидилэфирах и разработанных для снижения данного показателя в растительных маслах технологических подходах рассказала начальник отдела кондитерской и масложировой продукции НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Валентина Бабодей.

Итоги совещания

Совет принял решение рекомендовать НПЦ НАН Беларуси по продовольствию и предприятиям производителям пищевой продукции использовать инструктивно-методические документы Минздрава в области здорового питания при разработке технологий, рецептур и производстве продуктов питания. Республиканским органам госуправления – поддержать Минздрав при разработке предложений по ограничению рекламы пищевой продукции с высоким содержанием соли, сахара и жира для детей в рамках выполнения Госпрограммы «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2021–2025 годы.

Республиканскому контрольно-испытательному комплексу по качеству и безопасности продуктов питания НПЦ НАН Беларуси по продовольствию рекомендовано продолжить мониторинговые исследования содержания глицидиловых эфиров и МХПД в растительных маслах и жирах с целью предотвращения попадания на рынок некачественной продукции. Освоить и внедрить в лабораторную практику методы контроля глицидиловых эфиров и МХПД в продукции смешанного состава, разработанные «ФИЦ питания и биотехнологии», а также расширить область аккредитации лаборатории по данным методам при их принятии.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

По приглашению Регионального представительства ФАО в Европе и Центральной Азии ученые Института системных исследований НАН Беларуси – зав. сектором трудовых и социальных отношений Ольга Пашкевич и зав. сектором информационного обеспечения Николай Артюшевский – участвовали в работе второго Регионального семинара по комплексному развитию сельских сообществ и в Региональном диалоге по Десятилетию семейных фермерских хозяйств ООН, проходивших в Будапеште.

Целями проведения мероприятий стали возобновление работы технической сети по развитию сельских сообществ; презентация и обсуждение различных подходов по развитию сельских территорий в странах Европы и Центральной Азии; распространение положительного практического опыта среди стран региона; обсуждение инструментов политики развития сельских территорий и др.

В ходе работы семинара О. Пашкевич выступила с информацией о развитии сельских сообществ в Республике Беларусь (ввод агрогородков в систему административно-территориального деления; реализация мероприятий под эгидой Года малой родины в 2018–2020 гг.; положения концептуального документа «Деревня будущего», Концепции государственной политики регионального развития Республики Беларусь).

Н. Артюшевский отметил опережающие темпы развития Беларуси по сравнению со странами региона во внедрении информационных технологий в сельском хозяйстве, подчеркнул важность развития местных рынков как инструмента развития малых форм хозяйствования и акцентировал внимание на важнейшей роли крупнотоварного производства в развитии сельских территорий в нашей стране и в мире в целом.

По мнению участников мероприятий, для сбалансированного развития сельских территорий необходимо признание органами управления данного направления как приоритета в программных документах.

Требуется также разработка четкой политики развития занятости и диверсификации доходов в сельской местности (ввиду технико-технологической модернизации сельского хозяйства и высвобождения излишних работников из отрасли, что актуально для Беларуси.

Нужно и формирование системы информационно-консультационных услуг (востребована местными жителями по различным направлениям); принятие национальной стратегии развития местных продовольственных онлайн-рынков (включающей развитие инклюзивных и устойчивых местных производственно-сбытовых цепочек, которые могут применяться для любой страны региона).

Наконец, свой вклад должен вносить сформированный культурный бренд территории.

Участие в работе подобных мероприятий позволит в дальнейшем продолжить реализацию совместных проектов с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (ФАО) по Европе и Центральной Азии в рамках выполнения Рамочной программы сотрудничества ФАО и Республики Беларусь на 2022–2025 гг.; укрепить партнерские отношения между органами государственного управления, международными организациями, донорами, гражданским обществом, научно-академическим сообществом и частным сектором, заинтересованными в развитии сельских регионов.

По информации
Института системных
исследований в АПК

ОСНОВАТЕЛЮ И ПЕРВОМУ ДИРЕКТОРУ ПОСВЯЩАЕТСЯ

Поликомтриб - Polycomtrib 2022

В Институте механики металлополимерных систем (ИММС) НАН Беларуси в течение июня был организован ряд мероприятий, посвященных 100-летию со дня рождения основателя и первого директора научного учреждения академика Владимира Алексеевича Белого.



В торжественном заседании ученого совета института приняли участие ученики В.А. Белого, представители научной общественности Беларуси. В докладе директора ИММС, члена-корреспондента А.Я. Григорьева освещен творческий путь в науке ученого с мировым именем, показана его выдающаяся роль в образовании, становлении и развитии первой на Гомельщине академической организации, влияние на развитие науки и высшего образования в нашей стране. Рассмотрены этапы формирования нового в Беларуси научного направления и научной школы академика в области физики, механики, материаловедения металлополимерных систем и трибологии. Сделан обзор наследия ученого, достижений его школы.

Выступили также представители академических организаций, вузов, ученики и коллеги академика. Были оглашены многочисленные поздравления, поступившие в адрес ИММС по поводу памятной даты. Состоялось возложение цветов к мемориальной доске В.А. Белого.

Привлекла внимание и очередная Международная научно-техническая конференция «Полимерные композиты и трибология» («Поликомтриб-2022»), посвященная 100-летию со дня рождения академика. В программе конференции было более 150 докладов из 12 стран мира. В ее работе приняли участие более 130 ученых и специалистов, среди которых 5 действительных членов и членов-корреспондентов НАН Беларуси. Ведущие ученые смогли обсудить новейшие направления исследований и найти решения назревших проблем в области современного полимерного материаловедения и трибологии, у истоков развития которых стоял В.А. Белый.

Мероприятие открылось с торжественного вручения диплома Почетного доктора ИММС НАН Беларуси известному специалисту в области физической мезомеханики и трибологии полимерных композитов С.В. Панину из Института физики прочности и материаловедения СО РАН.

В ходе конференции специалисты обсудили фундаментальные и прикладные проблемы создания полимерных композитов, технологий их переработки. В области трибологии и трибоматериаловедения основное внимание было уделено рассмотрению механизмов трения полимеров и композитов на их основе, связи структуры материалов с триботехническими, теплофизическими и физико-механическими свойствами. Существенная часть работ затрагивала вопросы расчета и проектирования узлов трения, диагностики и испытаний композиционных материалов. Значительный интерес вызвали доклады, посвященные проблемам механики полимерных композитов и экономическим аспектам их применения. Итоги форума были подведены в ходе заключительного круглого стола.

Отметим также, что в Издательском доме «Белорусская наука» подготовлена рукопись научно-популярного издания «Академик В.А. Белый: Ученый, Учитель, Организатор. К 100-летию со дня рождения». Авторы-составители: А.Я. Григорьев, Н.К. Мышкин и В.В. Кончиц. В холле ИММС установлен тематический стенд с архивными фотографиями, посвященный жизни и деятельности ученого, а в музее развернута специальная выставка – труды профессора, публикации, посвященные ученому, подарки и сувениры к юбилейным датам и др.

Виктория ПОДГОРНАЯ,
зам. директора
ИММС НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВОГО МАТЕРИАЛА

«Состав для получения порошкового материала на основе железа» (патент №23756). Авторы: А.В. Лешок, А.Ф. Ильющенко, А.Н. Роговой, Т.И. Пинчук. Заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа.

Предложенный состав содержит порошок железа, легированного хромом в количестве 30–40%; углерод в виде порошка графита с размером частиц 80–120 мкм. При этом соотношение этих компонентов следующее (мас. %): порошок железа (75–85); порошок графита (15–25).

МОДИФИКАТОР ДЛЯ СПЛАВА

«Комплексный модификатор для алюминиевого сплава» (патент №23728). Авторы: В.И. Овчинников, И.Н. Казаневская, К.Ф. Рудницкий, В.Н. Давыдкин. Заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа.

Предложенный комплексный модификатор содержит порошки оксида алюминия, карбида кремния и алюминия. Его отличие от известного модификатора состоит в том, что он дополнительно содержит порошок титана и порошкообразный полифлюс 512G. При этом важны и размеры частиц оксида алюминия, карбида кремния, титана и алюминия.

ОТДЕЛЕНИЕ КЛУБНЕЙ

«Машина для автоматического отделения некондиционных клубней картофеля» (полезная модель к патенту №12906). Авторы: В.В. Голдыбан, М.И. Курилович, А.Н. Антоненко. Заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

Предложенная авторами машина содержит роликовый конвейер; устройство для вращения роликов; исполнительное устройство отделения; конвейер отходов (установленный на участке отделения некондиционных клубней); высокоскоростную фотокамеру (с заданной частотой фотографий клубней картофеля).

Существенные отличия новой машины от аналогов – высокоскоростная фотокамера вертикально установлена над роликовым конвейером в коробке со светодиодной структурированной подсветкой; устройство для вращения роликов содержит клиновой ремень и регулируемый привод (позволяющий в поле компьютерного зрения поворачивать клубни картофеля на роликах роликового конвейера); наружная поверхность каждого ролика роликового конвейера выполнена в виде гиперболоида вращения.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

БУМАГА ДЛЯ ЭКОЛОГИЧНОЙ УПАКОВКИ

Бумажные пакеты – один из экономичных и дешевых видов мягкой тары. Обработка бумаги синтетическими полимерами, такими как полиэтилен, полипропилен, – простой способ повышения прочности бумажной упаковки, используемой при высокой влажности. Однако использование таких полимерных материалов приводит к возникновению проблемы их сбора и сортировки.

Вторичной переработке подвергаются не все полимерные материалы, и возникает проблема утилизации и переработки обработанных бумажных изделий. Захоронение на полигонах также не решает проблему утилизации, так как период разложения полимеров проходит в течение десятилетий. Кроме того, использованные синтетические полимеры известны как источник микропластика, влияние которого на живые организмы согласно последним исследованиям весьма губительно.

В этой связи одно из быстроразвивающихся направлений – создание упаковки с использованием биоразлагаемых полимеров, которые способны к деструкции микроорганизмами в условиях окружающей среды. Перспективный пластик для пищевой промышленности – полилактид – легко компостируется, разлагается до углекислого газа и воды. Поверхностная обработка бумаги тонким слоем (до 100 мкм) на основе биоразлагаемого полимера улучшает механические свойства, прочность и эластичность бумажного изделия во влажной среде.

В Институте химии новых материалов (ИХНМ) НАН Беларуси проводятся исследования по разработке термосвариваемой бумаги для экологичных упаковочных материалов путем ее поверхностного модифицирования полимерными слоями на основе биоразлагаемого полимера – полилактида.

Для поверхностного модифицирования использовали упаковочную бумагу. Пропитку получали из полилактида, кукурузного крахмала, дистиллированной воды и других компонентов, в том числе на основе возобновляемых лесохимических продуктов, синтезируемых в ИХНМ.

Бумага для термосваривания представляет собой упаковочный материал, обработанный с одной стороны данной пропиткой. Она проникает в промежутки между волокнами и улучшает механические свойства, прочность и эластичность бумажного изделия даже при высокой влажности. Прочность на разрыв получаемых материалов по сравнению с исходной бумагой в среднем выше на 46%. Используемые компоненты обеспечивают экологическую безопасность материала, так как они биоразлагаемы. Шов, образованный при склеивании сторон с покрытием, при температуре до 300ºС, обеспечивает прочное постоянное соединение.

Термосвариваемая бумага может использоваться для изготовления термосвариваемых пакетов, рукавов, лент и других упаковочных материалов различного формата и размера, которые ранее можно было получать из синтетических полимерных материалов.

Александр РОГАЧЕВ, директор ИХНМ НАН Беларуси,
Максим БЕЙ, ведущий научный сотрудник лаборатории лесохимических продуктов и технологий,
Екатерина АВДЕЕВА, Анна ПЕТКЕВИЧ,
научные сотрудники лаборатории органических композиционных материалов.

З ПАВАГАЙ ДА ВЯСКОВАЙ ХАТЫ



Нашы продкі верылі, што хата з'яўляецца жывой істотай, якая адчувае ўсё, што адбываецца навокал. Аб асаблівасцях вясковых пабудоў, звязаных з імі павер'ямі і паданнямі расказвае кніга «Старая бацькоўская хата» вядомага міфолага, фалькларыста, краязнаўца і літаратуразнаўца, доктара філалагічных навук, прафесара Аляксея Ненадаўца, напісаная ў суаўтарстве з яго сынам Ягорам, навуковым супрацоўнікам аддзела народазнаўства Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі. Выданне пабачыла свет у Выдавецкім доме «Беларуская навука».

– Аляксей Міхайлавіч, як узнікла ідэя стварэння гэтай кнігі?

– Яна – вынік дзесяцігоддзяў даследчай работы, калі я ездзіў у экспедыцыі па розных рэгіёнах Беларусі. Сабраныя запісы, замалёўкі, размовы – усё гэта багацце ляжала па скрынках, папках, сшытках. Потым з'явілася жаданне аб'яднаць перажытае, убачанае і зрабіць так, каб з ім пазнаёмілася як мага больш чытачоў.

– Ці адрозніваюцца народныя традыцыі, звязаныя з сельскай хатай, у залежнасці ад рэгіёна Беларусі?

– У асноўным не. Дзе б чалавек ні жыў, ён у першую чаргу патрабаваў ад жылля цяпла, зацішша і невялікага камфорту, каб было дзе схавацца ад ветру і сцюжы. Стаўленне да хаты за-



хавалася ў духоўнай і матэрыяльнай спадчыне беларусаў. Напрыклад, на тэрыторыі нашай краіны можна сустрэць розныя паводле формы гаспадарчыя двары: прамавугольны, ланцужковы, раскіданы. Шмат залежала і ад месца, на якім гаспадар узводзіў дом. Так, на Палессі, дзе балоцістая мясцовасць, пабудовы звычайна рабіліся на сваях. На Віцебшчыне, для якой характэрны ўзвышшы, хаты ставіліся на зямлі ці камянях. Так атрымалася, што тут і духоўнае, і матэрыяльнае ідуць поруч, і любое талочнае ці індывідуальнае дзеянне лёгка тлумачыцца народнымі прыкметамі і павер'ямі.

– Якія ўражанні пакінулі экспедыцыі?

– Запомніліся першыя паездкі ў глухія вёсачкі ў 1980-х гадах. Можна сказаць, што нашы продкі жылі ў цесным яднанні з прыродай. Здзіўляла тое, што хаты былі цесныя, з земляной ці глінянай падлогай, курнымі печкамі без коміна, калі дым ішоў праз вокны. Пад адной страхой разам з гаспадарамі маглі жыць птушкі і маладняк сельскагаспадарчых жывёл. Але так было не паўсюдна. З цягам гадоў гэта ўсё мянялася ў бок акультурвання жыцця: з'яўляліся шырокія вокны, вялікія памяшканні, драўляныя падлогі. Ну а цяпер тая вёска, якую мне ўдалося ўпершыню сустрэць, перастала існаваць. На змену вясковым будынкам прыйшлі аграгарадкі з напаўгарадскімі забудовамі.

– Як самі ставіцеся да народных прыкмет?

– Я жыву ў кватэры, таму ў паўсядзённым жыцці прымяняць народныя прыкметы, якія тычацца вясковай хаты, у мяне няма магчымасці. Аднак іх паважаю і лічу, што рана нашы сучаснікі паверылі ў сваю ўсёмагутнасць і забылі пра перасцярогі продкаў, назапашаныя на працягу стагоддзяў. Напрыклад, не толькі ў беларусаў, але і ва ўсіх народаў свету зафіксавана святасць печы, якая лічылася жывой істотай і цэнтрам сусвету, была зроблена для захавання агню, да якога адносіліся як да боства. Таму да печы было асаблівае стаўленне. Заходзячы ў хату, абавязкова трэба было сказаць: «Добры дзень да хаты і добры дзень да печы». Лічылася, што на чалавека, які з непавагай адносіцца да яе падаюць розныя беды.

У народных традыцыях шмат прыкмет звязана з акном, якое з'яўляецца сімвалам сувязі паміж светам жывых і светам памерлых. Таму стараліся яго лішні раз не адкрываць. Праз яго выносілі памерлых нехрышчоных дзяцей і тых дарослых нябожчыкаў, якія памерлі ад «гарачкі». Нельга было пакідаць вокны адчыненымі на ноч, таму што маглі прыйсці нябожчыкі і забраць душы спячых. Небяспечным таксама было пакідаць адчыненыя дзверы падчас маланкі, каб у хату не ўляцеў гром. Асаблівая ўвага надавалася парогу. Тут нельга было секчы, бо ў даўнія часы пад ім хавалі гаспадара і гаспадыню. Потым лічылася, што пад парогам жывуць хатнія змеі (вуж і вужыха), якія ўвасаблялі сабой уладароў сядзібы. Іх ні ў якім разе нельга было турбаваць, каб не наклікаць на сябе пакарання з боку дэманалагічных персанажаў.



– Што вы хацелі данесці да чытачоў?

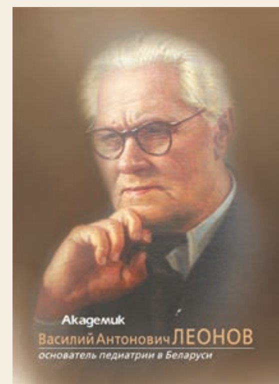
– Хацелася, каб мае чытачы даведаліся крыху болей з гісторыі жыллёвых забудоў у краіне. А яшчэ каб у людзей не ўкаранялася грэблівае стаўленне да тых курных маленькіх хацін, якія далі магчымасць выжыць цэлым народам. Гэта тычыцца не толькі беларусаў, але і нашых суседзяў.

– Над чым працуеце сёння?

– Гэта будзе кніга пра калодзеж і звязаныя з ім легенды, паданні і прыкметы. Працуем над ёй разам з сынам Ягорам, які адказвае за тэхнічны бок падрыхтоўкі выдання.

Гутарыла Алена ГАРДЗЕЙ
Фота С. Дубовіка, «Навука»

НАВІНКІ
ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



■ **Академик Василий Антонович Леонов – основатель педиатрии в Беларуси / сост.: С. В. Губкин [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т физиологии; Бел. гос. мед. ун-т. – Минск: Беларуская навука, 2022. – 245 с.**
ISBN 978-985-08-2876-7.

Книга посвящена памяти выдающегося ученого-медика, академика Василия Антоновича Леонова (1889–1972). Издание включает очерки биографии, документы и материалы, отражающие жизнь, научную, общественную, педагогическую и лечебную деятельность академика В. А. Леонова. Основу книги составили документы Национального архива Республики Беларусь, архивов НАН Беларуси, БГМУ, воспоминания учеников, коллег, родных В.А. Леонова, которые живо характеризуют его яркую личность. Публикуемые материалы позволяют осветить многие вопросы организации и развития белорусской медицинской науки, образования и здравоохранения, в частности педиатрии.

Предназначена для педиатров, геронтологов, физиологов и клиницистов различного профиля, аспирантов и студентов медицинских вузов, историков науки и медицины, всех, интересующихся историей белорусской науки.



■ **Бытие и бессмертие: истина, ценности, познание: к 100-летию выдающегося белорусского философа Алексея Климентьевича Манеева: сб. науч. ст. / редкол.: А. А. Лазаревич [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т философии. – Минск: Беларуская навука, 2022. – 419 с.**
ISBN 978-985-08-2880-4.

В сборнике представлены расширенные научные доклады участников круглого стола «Бытие и бессмертие (Истина. Ценности. Познание): к 100-летию выдающегося белорусского философа Алексея Климентьевича Манеева», состоявшегося в Институте философии НАН Беларуси 26 мая 2021 г., а также статьи ряда других авторов. В работах отражено философско-методологическое творчество А.К. Манеева, проведен анализ актуальных проблем современного философского познания.

Адресуется научным сотрудникам, преподавателям высших учебных заведений, аспирантам, магистрантам, студентам, а также всем тем, кто интересуется историей отечественной философии и проблемами развития философской мысли.



■ **Марціновіч, А. А. Гісторыя праз лёсы. Т. 12 / Алесь Марціновіч. – Мінск: Беларуская навука, 2022. – 327 с.: іл.**
ISBN 978-985-08-2874-3.

Дванаццаты, заключны том аўтарскай серыі лаўрэата Дзяржаўнай прэміі Рэспублікі Беларусь і Нацыянальнай літаратурнай прэміі ў галіне прозы, шэрагу прэстыжных літаратурных прэмій, заслужанага дзеяча культуры Рэспублікі Беларусь Алеся Марціновіча «Гісторыя праз лёсы» складаецца, як і папярэднія, з трох кніг. У першай «Імя на карце» расказваецца пра адкрывальнікаў новых земляў Андрэя Дубенскага, Елісея Бузу, братоў Лапцевых. «Само жыццё – легенда» – аповед пра другую ў свеце жанчыну-лётчыцу Лідзію Зверава, найпершага з разведчыкаў Міхаіла Мукасея… Трэцяя кніга «Лепей знай родны край» – знаёмства з тымі, хто адкрыў Беларусь для беларусаў. Кнігі прываблююць багаццем фактычнага матэрыялу і жывасцю яго падачы, прысутнасцю нечаканых, а то і неверагодных эпізодаў.

Адрасавана дзецям сярэдняга школьнага ўзросту. У сваёй рабоце могуць выкарыстоўваць выхавацелі дзіцячых садоў, настаўнікі на ўроках і ў пазашкольнай рабоце.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах:
(+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74.
Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь


info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 939 экз. Зак. 811

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 15.07.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

ISSN 1819-1444

